''बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचा फेकी खेळाडूंच्या कारक क्षमतेवर व कामगिरीवर होणाऱ्या परिणामांचा चिकित्सक अभ्यास''

विद्यावाचस्पती (पीएच.डी.) शारीरिक शिक्षण या पदवीकरिता

शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

येथे सादर केलेला संशोधन प्रबंधाचा आराखडा

संशोधक

बाबासाहेब म्हाळू सरगर

M.A.,M.P.Ed.,SET,NET

मार्गदर्शक

डॉ. सुनिल दत्तात्रय चव्हाण

B.COM.,M.P.Ed.,M.Phil., Ph.D.

शिवाजी विद्यापीठ,कोल्हापूर

२०१८

प्रस्तावना

हालचाल मानवाचा स्थायीभाव आहे. हालचाल निसर्गत:च घडून येणारी क्रिया आहे. ही हालचाल करण्याची क्षमता शरीर, शरीरातील स्नांयू यांच्यात निसर्गत:च असते शारीरिक सुदृढता असलेली व्यक्ती आपली दैनंदिन कामे न दमता व उत्साहाने पार पाडते. तसेच जीवनात येणाऱ्या अडचणी सोडविण्यासाठी तिला पडलेले कष्ट जाणवत नाही व ती व्यक्ती जीवनातील आनंद उपभोगण्यास समर्थ असते सर्व सामान्य व्यक्तीची शारीरिक सुदृढता आणि खेळाडूची शारीरिक सुदृढता यात फरक असतो. सर्व सामान्य व्यक्तीस आरोग्यधिष्ठीत शारीरिक सुदृढतेची गरज असते तर खेळाडूला कारक सुदृढतेची गरज असते.

शारीरिक क्षमतेचे आरोग्यधिष्ठीत शारीरिक सुदृढता व कारक सुदृढता हे दोन प्रकार आहेत. या क्षमतेचा विकास करण्यासाठी नियमित व्यायाम व आहार घेणे आवश्यक आहे. शारीरिक सुदृढता सुखी आणि सफल जीवनासाठी आवश्यक आहे. कारण शारीरिक सुदृढता मानव प्राण्यात मौलिक क्षमता वाढवते. जी व्यक्ती शारीरिक दृष्टया सुदृढ असते ती व्यक्ती कोणत्याही इतर व्यक्तीपेक्षा जास्त कामे करू शकते. सुदृढ असणारी व्यक्ती ही लवकर थकत नाही. तर कमजोर असणारी व्यक्ती कोणत्याही कामात लवकर थकते.

आरोग्यधिष्ठीत शारीरिक सुदृढता-

सर्व सामान्य लोकांना दैनंदिन जीवन चांगल्या प्रकारे जगण्यासाठी आरोग्यधिष्ठीत शारीरिक सुदृढतेची अत्यंत गरज असते. हि गरज प्राप्त करण्याठी मानवास रूधिराभिसरण दमदारपणा, स्नायुंची ताकद, स्नायुंचा दमदारपणा, लवचिकता व शरीर धारणा या घटकांची क्षमता वाढवणे आवश्यक असते. त्यासाठी त्यास व्यायाम, शारीरिक हालचाल केली पाहिजे तरच या घटकांचा विकास होईल. या घटकांच्या विकासाने शारीरिक क्षमतेची वाढ व आरोग्य चांगले राहण्यास निश्चितच मदत होईल.

कारक शारीरिक सुदृढता-

ज्यांना शारीरिक कौशल्यावर आधारीत विशेष प्राविण्याची गरज असते त्यांना आरोग्यधिष्ठीत शारीरिक सुदृढतेबरोबर कारक शारीरिक सुदृढतेची आवश्यकता असते. कारक शारीरिक सुदृढता प्राप्त करण्यासाठी वेग,शक्ती(स्फोटक ताकद), चपळता, तोल, समन्वय व प्रतिक्रीया काळ या घटकांचा विकास होणे आवश्यक असते तरच कारक शारीरिक सुदृढता प्राप्त होते. आपले कोणतेही काम कौशल्यपुर्ण व सफाईदारपणे करण्यासाठी कारक शारीरिक सुदृढता घटकांचा विकास होणे महत्वाचे व आवश्यक असते.

शारीरिक सुदृढता निर्माण करणे व ती टिकून राहण्यासाठी शरीराच्या माध्यमातून वेगवेगळया प्रकारचे व्यायाम, कसरती कराव्या लागतात. आणि काही काळानंतर शारीरिक सुदृढता निर्माण झालेली दिसून येते. शारीरिक सुदृढता निर्माण होण्यासाठी कोणत्या प्रकारचा, किती व्यायाम, किती वेळ करायचा याचा नियोजनबध्द कार्यक्रम तयार करून मगच त्याची अंमलबजावणी करावी लागते.

ॲथलेटिक्स

धावणे, उड्या मारणे व फेकणे या मानवाच्या तीन नैसर्गिक क्रिया आहेत व यांवरच ॲथलेटिक्सचा उदय झाला आहे. या सर्वांमध्ये प्राविण्य मिळवण्यासाठी मानवाने प्रयत्नपुर्वक या शर्यती निर्माण केल्या आहेत. ग्रीक व रोमन लोकांपासून या शर्यती जास्त प्रमाणात प्रगत झाल्या आहेत. १८८६ पासून आधुनिक ऑलंपिकची सुरुवात झाली तसेच ही स्पर्धा दर चार वर्षांनी भरवली जाते. ॲथलेटिक्समध्ये धावणे, उड्या मारणे व फेकणे या क्रीडा प्रकारांचा समावेश आहे.

धावणे क्रीडा प्रकार

१) १०० मी.	५) १५०० मी.	९) १०० मी.अडथळा शर्यत फक्त महिलांसाठी	१०)११० मी.अडथळा शर्यत पुरुषांसाठी
२) २०० मी.	६) ३००० मी.		११)४०० मी.अडथळा शर्यत
३) ४०० मी.	७) ५००० मी.		
४) ८०० मी.	८) १०००० मी.		

उड्या क्रीडा प्रकार

१) लांब उडी २) उंच उडी ३) तिहेरी उडी ४) बांबु उडी

फेकी क्रीडा प्रकार

१) गोळा फेक २) थाळी फेक ३) भाला फेक ४) हातोडा फेक

या क्रीडा प्रकारांचा समावेश ॲथलेटिक्समध्ये होतो.

गोळा फेक

सुरुवातीच्या काळात स्कॉटलंड व आर्यलॅंडमध्ये लोक लोखंडाचा किंवा मोठ्या वजणाचे गोल आकाराचे दगड फेकणे याचा सराव करत असत. त्यानंतर हळूहळू लोक या प्रकाराकडे आकर्षित होत गेले. त्यानंतर गोळाफेक क्रीडाप्रकार लोकप्रिय होत गेला. गोळाफेक क्रीडाप्रकाराचा समावेश १८९६ च्या आधुनिक ऑलंपिक स्पर्धेपासुनच करण्यात आला. सुरुवातीच्या काळात खेळाडूच्या अंगी जी ताकद आहे त्या बळावर गोळाफेक करण्यात येत असे. नंतर गोळा फेकण्याच्या कौशल्यात आणखिन बदल होत गेले. गोळा फेकण्याचे तीन प्रकार आहेत. ऑर्थोडोक्स, पॅरी-ओब्राईन व डिस्कोपट हे प्रकार आहेत.

भाला फेक

अगदी पुरातन काळापासून **भाला** हे स्वरक्षणाचे उत्तम हत्यार म्हणुन वापरले जाते आहे. प्राचीन काळी युध्दातील भाल्याचा वापर हा एक अनिवार्य घटक होता. सैनिकांच्या नित्य सरावासाठी व त्यांना प्रोत्साहित करण्यासाठी त्या वेळी ग्रीकांनी प्राचीन ऑलंपिकमध्ये समावेश करण्यात आला. भाला फेक क्रीडाप्रकाराचा समावेश १९०८ च्या आधुनिक ऑलंपिक स्पर्धेपासुन करण्यात आला.

थाळी फेक

प्राचीन काळी थाळी फेक या खेळाला खुप महत्त्व आहे. हे ॲथलेटिक्समधील सर्वात जुना वैयक्तिक खेळ आहे. प्राचीन काळी थाळी फेक हा खेळ खुप लोकप्रिय होता. आधुनिक ऑलंपिक स्पर्धेत थाळीफेक या क्रीडाप्रकाराचा समावेश १८९६ पासुन करण्यात आला. त्या काळात थाळीफेक या क्रीडाप्रकाराचा समावेश पेंटथलॉन या प्रकारात सुध्दा होता.

हातोडा फेक

हातोडा फेक या क्रीडाप्रकारात हातोडा हा शब्द शब्दश: कोणत्याही साधनांशी साम्य नाही. हातोडा फेक या क्रीडाप्रकार स्टीलच्या तारेला जोडलेला लोखंडी गोळा असतो. हाही ॲथलेटिक्समधील सर्वात जुना वैयक्तिक खेळ आहे. आधुनिक ऑलंपिक स्पर्धेत पुरुष हातोडा फेक या क्रीडाप्रकाराचा समावेश १९०० पासुन करण्यात आला व महिला हातोडा फेक या क्रीडाप्रकाराचा समावेश १९९५ पासुन करण्यात आला.

संशोधनाची गरज

महाविद्यालय स्तरावर भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंच्या बऱ्याच प्रमाणात समस्या आहेत. या खेळाडूंमध्ये नवनवीन येणाऱ्या तंत्राचा अभाव मोठ्या प्रमाणात जाणवतो. त्यांच्या कौशल्यामध्ये खुप मोठ्या प्रमाणात चूका आढळून येतात. या चूका खेळाडूंच्या कारक क्षमतांचा विकास न झालेने होतात व त्यांच्या कारक क्षमतेच्या विकासामध्ये सुधारणाही होत नाहीत. त्यामूळे खेळातील तंत्रांचा विकास होत नाही. भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंमधे वेगवेगळ्या समस्या मोठ्या प्रमाणात जाणवतात व समस्यांचे स्वरूप मोठ्या प्रमाणात दिसून येते.

भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडा फेकीचा दर्जा बघता भारत देश या खेळ प्रकारामध्ये अजूनही खुप मागे असल्याचे दिसून येते. हा दर्जा वाढवण्यासाठी अनेक गोष्टींची गरज आहे. त्यासाठी भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडाफेक या खेळ प्रकारासाठी लागणाऱ्या आवश्यक गोष्टींसाठी खेळाडूंच्या कारक क्षमतांचा विकास होणे गरजेचे आहे आणि खेळाडूंच्या विविध गोष्टींमध्ये सुधारणा करण्यासाठी त्यांना वेगवेगळ्याा प्रकारच्या प्रशिक्षण कार्यक्रम देणेची आवश्यकता आहे.

भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंमध्ये फेकी करण्यासाठी कारक क्षमता म्हणजेच वेग, दिशाभिमूखता, शक्ती, समन्वय, तोल, प्रतिक्रीया काळ या घटकांचा समावेश

खेळाडूंच्या अंगी असणे गरजेचे आहे. त्यांच्या कारक क्षमतेमध्ये वाढ होण्यासाठी काही विविध व्यायाम प्रकारांचा वापर केल्यास त्यांच्या क्रीडा कार्यमानात मोठ्या प्रमाणात फरक जाणवून येईल व त्यांच्या कौशल्यात वाढ होईल व त्यामूळे उत्तम प्रकारे व कौशल्यपुर्ण फेकी प्रकार पाहण्यास मिळेल. यासाठी कोणताही खेळाडू कोणताही खेळ खेळत असताना त्यांच्यामध्ये दिसून येणारी समस्या लक्षात घेवून जर संशोधन केले तर खेळांची प्रगती चांगल्या प्रकारे होवू शकेल. म्हणून प्रत्येक गोष्टीत संशोधनाला फार महत्वाचे स्थान आहे.

समस्येचा विचार करून त्याविषयी आवश्यक असणाऱ्या बाबींचा त्यांना कसा पुरवठा करता येईल व त्यांच्यात असणाऱ्या कमतरतांच्या अभावाचा अभ्यास करुन त्या कमतरता दूर करण्यासाठी कोण कोणत्या उपाय योजना लागू पडतील व त्यांची प्रगती कोणत्या प्रकाराने मोठ्याा प्रमाणात करता येईल इत्यादी प्रश्नांची उत्तरे या संशोधन अभ्यासाद्वारे सोडवण्याचा प्रयत्न केला जाणार आहे.

समस्या कथन

प्रस्तूत संशोधनासाठी ‘‘बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकाराचा फेकी खेळाडूंच्या कारक क्षमतेवर व कामगिरीवर होणाऱ्या परिणामांचा चिकित्सक अभ्यास’’ असा विषय निवडण्यात आलेला आहे.

संशोधनाची व्याप्ती

१. प्रस्तूत संशोधन हे शिवाजी विद्यापीठ (सांगली, सातारा, कोल्हापूर जिल्हे) क्षेत्रापुरते व्याप्त असेल.
२. प्रस्तूत संशोधन हे भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडा फेक खेळाडू यांच्या पूरते असेल.
३. संशोधनासाठी महाविद्यालयीन खेळाडू विद्यार्थ्यी यांचा समावेश असेल.
४. प्रस्तूत अभ्यासात मुले खेळाडू यांचा समावेश असेल.
५. प्रस्तूत संशोधन हे महाविद्यालयीन खेळाडू विद्यार्थ्यी पुरुष १८ ते २५ वयोगटातील असतील.

६. प्रस्तूत संशोधन हे खेळाडूंच्या कारक क्षमता व कामगिरी यांचा समावेश असेल.

७. प्रस्तूत संशोधन हे १६ आठवड्याचे असेल.

८. प्रस्तूत संशोधन हे निवडक कसोट्या पूरते असेल.

संशोधनाच्या मर्यादा

१) प्रस्तूत संशोधनात निवडलेल्या खेळाडूंच्या सामाजिक व आर्थिक स्तरावर मर्यादा ठेवता येणार नाही.

२) प्रस्तूत संशोधनात निवडलेल्या खेळाडूंच्या आहारावर मर्यादा ठेवता येणार नाही.

३) प्रस्तूत संशोधनात निवडलेल्या खेळाडूंच्या दैनंदिन कार्यक्रमावर मर्यादा ठेवता येणार नाही.

४) प्रस्तूत संशोधनात निवडलेल्या खेळाडूंच्या दुखपतींमुळे त्यांच्या कारक क्षमता व कामगिरीवर मर्यादा ठेवता येणार नाही.

५) प्रस्तूत संशोधनात निवडलेल्या खेळाडूंच्या प्रेरणा, मार्गदर्शन व बाह्यवातावरण यांच्या परिणामावर मर्यादा ठेवता येणार नाही.

संशोधनाचे महत्व

प्रत्येक खेळाडूस त्याची कारक क्षमता माहित असण्यासाठी कसोटीद्वारे शास्त्रोक्त पध्दतीने मापन करणे गरजेचे आहे. भालाफेक, गोळाफेक,थाळीफेक व हातोडाफेक या फेकी खेळामध्ये अनेक प्रकारच्या कौशल्याने फेक केली जाते. ही कौशल्य करत असताना कारक क्षमता घटकांचा जास्त प्रमाणात वापर केला जातो. या घटकांचा योग्य प्रकारे विकास झाला नसेल तर तो विकास होण्यासाठी काही विशिष्ट व्यायाम प्रकार प्रत्येक खेळाडूस देणे गरजेचे असते की ज्यामूळे त्यांच्या फेकी कौशल्यामध्ये व कामगिरी मध्ये वाढ होण्यास मदत होईल. कारक क्षमता जी खेळाडूंमध्ये सरावाने निर्माण होते त्याचा अभ्यास इतर संशोधक वेगवेगळया स्तरावर करीत आहेत. परंतू भालाफेक, गोळाफेक, थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंच्या कारक क्षमता किती आहे, त्यांची

योग्यता काय आहे व ती योग्यता सुधारण्यासाठी शास्त्रोक्त पध्दतीने पाया घडवण्यासाठी या संदर्भात अभ्यास करणे संशोधकास गरजेचे वाटते.

संशोधनाचे उद्दिष्टे

१) प्रस्तूत संशोधनात फेकी खेळाडूंची कारक सुदृढता व कामगिरी यांचे मापण करणे.

२) प्रस्तूत संशोधनात फेकी खेळाडूंची कारक सुदृढतेची स्थिती तपासणे.

३) प्रस्तूत संशोधनात बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचा फेकी खेळाडूंच्या कारक क्षमतेवर होणारा परिणाम तपासणे.

४) प्रस्तूत संशोधनात फेकी खेळाडूंच्या कारक सुदृढतेच्या घटकांवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करणे.

५) प्रस्तूत संशोधनात प्रस्तूत संशोधनात कारक क्षमतेच्या घटकांचा कसोटयांच्या सहाय्याने अभ्यास करणे

६) प्रस्तूत संशोधनात बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचा खेळाडूंच्या कारक सुदृढतेच्या घटकांवर होणाऱ्या परिणामांची माहिती संकलन करणे.

७) प्रस्तूत संशोधनात बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचाखेळाडूंच्या कामगिरी वर होणाऱ्या परिणामांची माहिती संकलन करणे.

८) प्रस्तूत संशोधनात बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचा प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करणे.

९) प्रस्तूत संशोधनात उपचार (प्रशिक्षण) पध्दतीचा झालेला परिणाम तपासण्यासाठी संख्याशास्त्रीय मोजमापांचा उपयोग करणे.

१०) प्रस्तूत संशोधनात फेकी खेळाडूंची कारक सुदृढता व कामगिरी या घटकांवर होणाऱ्या परिणामांची तुलना करणे.

गृहितके

१) बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामूळे कारक क्षमतेवर परिणाम होतो.

२) सर्व फेकी खेळाडू प्रशिक्षणात व चाचणीत योग्य सहकार्य देतील.

३) बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामूळे फेकी खेळाडूंच्या कारक क्षमतेमध्ये व कामगिरीमध्ये वाढ झालेली दिसून येईल.

४) बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामूळे फेकी खेळाडूंच्या फेकीतील तंत्र व कौशल्यामध्ये वाढ झालेली दिसून येईल.

५) कारक सुदृढता व कामगिरी या घटकांचे मापण करण्याकरीता वापरण्यात येणाऱ्या कसोट्या प्रमाणित असतील.

परिकल्पना

H0. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामूळे फेकी खेळाडूंच्या कारक क्षमतेमध्ये व कामगिरीमध्ये कोणत्याही प्रकारची परिणाम होणार नाही.

H1. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे फेकी खेळाडूंच्या दिशाभिमुखतेमध्ये वाढ होते.

H2. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे फेकी खेळाडूंच्या वेग क्षमतेमध्ये वाढ होते.

H3. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे फेकी खेळाडूंच्या शक्ती/ताकद क्षमतेमध्ये वाढ होते.

H4. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे फेकी खेळाडूंच्या समन्वय घटकामध्ये वाढ होते.

H5. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे फेकी खेळाडूंच्या तोल घटकामध्ये वाढ होते.

H6. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे भालाफेक, गोळाफेक, थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंच्या प्रतिक्रया काळ घटकामध्ये वाढ होते.

H7. बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारामुळे भालाफेक, गोळाफेक, थाळीफेक व हातोडाफेक खेळाडूंच्या कामगिरीमध्ये वाढ होते.

पुर्वी झालेल्या शोध कार्याचा आढावा(Review of Related Literature)

१) सिंग रिशी पाल (१९९१) comparative effectiveness of specific circuit training, weight training and combination training on selected skills among Basketball players या विषयावर संशोधन करून जिवाजी विद्यापीठ, ग्वाल्हेर येथे प्रबंध सादर केला.

२) आर्या राम गोपाल(२००३) Comparison of Physical Fitness Components And Basketball Playing Ability of Intervarsity Level Players of Universities of Madhya Pradesh या विषयावर संशोधन करून L.N.I.P.E. ग्वाल्हेर येथे प्रबंध सादर केला.

३) केंद्रे यू.एन.(२००५) study of Effect of Explosive Strength, Speed Endurance And Agility Training on Performance of Kho-Kho players या विषयावर संशोधन करून L.N.I.P. E. ग्वाल्हेर येथे प्रबंध सादर केला.

४) संगीताराणी (२००७) यांनी Effect of selected Training programs on health related physical fitness components of obese children या विषयावर संशोधन करून L.N.I.P. E. ग्वाल्हेर येथे प्रबंध सादर केला.

५) राजे उज्वला (२००९) यांनी पुणे व कोल्हापूर जिल्ह्यातील ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांच्या कारक क्षमतेचा तुलनात्मक अभ्यास या विषयावर संशोधन करून शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर येथे प्रबंध सादर केला.

६) राजशेखर एन.(२०१२) Effect of Physical Education Programme And Handball Drills on Selected Health Related Physical Fitness And Physiological Variables Among High School Handball Players या विषयावर संशोधन करून Tamilnadu Physical Education And Sports University, Chennai. येथे प्रबंध सादर केला.

७) मित्रा सेंतू(२०१२) Effect of speed agility quickness training on Basketball performonce या विषयावर संशोधन करून विश्व भारती, शांतिनिकेतन, वेस्ट बंगाल येथे प्रबंध सादर केला.

८) मालेपती बूज्जीबाबू (२०१३) Effect of plyometric and speed agility and quickness (SAQ) training on selected physiological and physical fitness attributes of male

Handball players या विषयावर संशोधन करून आचार्य नागार्जुन विद्यापीठ, गुंटूर येथे प्रबंध सादर केला.

संशोधन पध्दती

प्रस्तुत संशोधनासाठी प्रायोगिक संशोधन पध्दतीचा अवलंब केला जाईल.

नमुना निवड

या संशोधनासाठी शिवाजी विद्यापीठ (सांगली, सातारा, कोल्हापूर जिल्हे) क्षेत्रामधील महाविद्यालयातील किमान झोनल स्तरावर खेळलेले फेकी खेळाडू मुले यांची सुगम यादृच्छित नमूना निवड पध्दती (Simple Random Sampling) चा वापर करून लॉटरी पध्दतीने निवड करण्यात येईल. यामध्ये खेळाडू पुरूष यांचा १८ ते २५ वर्षापर्यंतचा वयोगट असेल. यासाठी ६० फेकीचे पुरूष खेळाडू यांची निवड करण्यात येईल.

प्रायोगिक अभिकल्प

प्रस्तूत संशोधनासाठी प्रायोगिक अभिकल्पातील समान गट अभिकल्पाची निवड केली जाईल. यासाठी दोन गट केले जातील. त्यासाठी प्रायोगिक गट अ मध्ये ३० फेकी खेळाडू तसेच प्रायोगिक गट ब मध्ये ३० फेकी खेळाडू याप्रमाणे खेळाडूंची निवड केली जाईल, त्यांनतर पुढील टप्प्यानुसार संशोधन केले जाईल.

टप्पा १. पूर्व चाचणी (Pre Test)

टप्पा २. उपचार(प्रशिक्षण) (Mid Test)

टप्पा ३. अंतिम चाचणी (Post Test)

टप्पा ४. दोन गटात अंतिम गुणांची तुलना.(Compare the Final Point in Two Group)

पूर्वचाचणी (टप्पा १)(Pre Test)

प्रस्तूत संशोधनात बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांचा फेकी खेळाडूंच्या कारक सुदृढता क्षमतेवर व कामगिरी होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करायचा आहे. यासाठी फेकी खेळाडूंची खालील प्रमाणे प्राथमिक चाचणी घेतली जाईल व त्या चाचणींची नोंद केली जाईल.

अ.नं.	च्ल	कसोटी चाचणीचे साधने
१	दिशाभिमुखता	सिमो दिशाभिमुखता कसोटी **(SEMO Agility test)**
२	वेग	३० मी. प्लाइंग स्टार्ट
३	शक्ती/ताकद	जागेवरुन लांब उडी व मेडीसिन बॉल थ्रो
४	समन्वय	स्कॉट अडथळा शर्यत कसोटी **(Scott Obstacle Rate Test)**
५	तोल	बॅलन्स बीम कसोटी
६	प्रतिक्रीया काळ	नेल्सन यांची हाताची व पायाची प्रतिक्रीया काळ कसोटी
७	कामगिरी	प्रत्येक फेकी खेळातील नियमाप्रमाणे मोजमाप

उपचार

प्रशिक्षण (टप्पा २)(Mid Test)

प्रथम चाचणी घेतल्यानंतर सर्व फेकी खेळाडूंवर बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकारांच्या व्दारे पुढील प्रमाणे उपचार पध्दती (प्रशिक्षण) घेतले जाईल व प्रशिक्षणाच्या दरम्यान प्रत्येक चार आठवड्यानंतर म्हणजे ४ था आठवडा, ८ वा आठवडा, १२ वा आठवडा, १६ वा आठवडा याप्रमाणे चाचणी घेतली जाईल.

बॅटल रोप व टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकार

१. बॅटल रोप ट्रेनिंग व्यायाम प्रकार

1. ALTERNTE ARMS WITH SIDE LUNGE
2. ULTIMATE WARRIOR RIGH/ LEFT
3. ALTERNETE ARMS WITH SQUAT
4. ALTERNETE ARMS WITH JUMP SQUAT
5. SIDE TO SIDE WAVES
6. INSIDE CIRCLE
7. BATTELE ROPE JUMPING JACK
8. POWER SLAM
9. SNAKES
10. OUT SIDE CIRCLE
11. BUZ
12. DOBLE ARM WAVES
13. UPPER CUT
14. FIGER 8 CIRCLE

२. टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकार

1. TIRE PUSH OVER
2. TIRE FRONT SQUATS
3. TIRE JUMP SQUATS
4. TIRE FLIP OVER
5. TIRE DEAD LIFTS
6. TIRE LEG PRESS
7. CHEST PRESS
8. TIRE PLYOMETRIC SQUATS
9. FARMERS WALK
10. REGULER TYRE WALK
11. REGULAR TIRE JUMP
12. CATTER PILLER
13. RESISTANCE SPRINTS
14. FITNESS HAMMERS

प्रायोगिक गट:- सरावाचे वेळापत्रक

गट अ

आठवड्यातील वार	बॅटल रोप ट्रेनिंग व्यायाम प्रकार	सेट	वेळ	टायर ट्रेनिंग व्यायाम प्रकार	पुनरावृत्ती	वेळ
१ ला ते ४ था आठवडा सोमवार, बुधवार, शुक्रवार	१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार					
	ALTERNTE ARMS WITH SIDE LUNGE	२	१५ सेकंद	TIRE PUSH OVER	१० चे २ सेट	५ मि.
	ULTIMATE WARRIOR RIGH/ LEFT	२	१५ सेकंद	TIRE FRONT SQUATS	१० चे २ सेट	५ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH SQUAT	२	१५ सेकंद	TIRE JUMP SQUATS	१० चे २ सेट	५ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH JUMP SQUAT	२	१५ सेकंद	TIRE FLIP OVER	१० चे २ सेट	५ मि.
	SIDE TO SIDE WAVES	२	१५ सेकंद	TIRE LEG PRESS	१० चे २ सेट	५ मि.
	INSIDE CIRCLE	२	१५ सेकंद	CHEST PRESS	१० चे २ सेट	५ मि.
	BATTELE ROPE JUMPING JACK	२	१५ सेकंद	TIRE DEAD LIFTS	१० चे २ सेट	५ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान १५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान २ मिनीट विश्राती.		

१ ला ते ४ था आठवडा मंगलवार, गुरूवार, शनिवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	POWER SLAM	२	१५ सेकंद	TIRE PLYOMETRIC SQUATS	१० चे २ सेट	५ मि.
	SNAKES	२	१५ सेकंद	FARMERS WALK	१० चे २ सेट	५ मि.
	OUT SIDE CIRCLE	२	१५ सेकंद	REGULER TYRE WALK	१० चे २ सेट	५ मि.
	BUZ	२	१५ सेकंद	REGULAR TIRE JUMP	१० चे २ सेट	५ मि.
	DOBLE ARM WAVE	२	१५ सेकंद	CATTER PILLER	१० चे २ सेट	५ मि.
	UPPER CUT	२	१५ सेकंद	RESISTANCE SPRINTS	१० चे २ सेट	५ मि.
	FIGER 8 CIRCLE	२	१५ सेकंद	FITNESS HAMMERS	१० चे २ सेट	५ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान १५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान २ मिनीट विश्राती.		
५ वा ते ८ वा आठवडा सोमवार, बुधवार, शुक्रवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	ALTERNTE ARMS WITH SIDE LUNGE	३	१५ सेकंद	TIRE PUSH OVER	१० चे ३ सेट	७ मि.
	ULTIMATE WARRIOR RIGH/ LEFT	३	१५ सेकंद	TIRE FRONT SQUATS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH SQUAT	३	१५ सेकंद	TIRE JUMP SQUATS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH JUMP SQUAT	३	१५ सेकंद	TIRE FLIP OVER	१० चे ३ सेट	७ मि.
	SIDE TO SIDE WAVES	३	१५ सेकंद	TIRE LEG PRESS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	INSIDE CIRCLE	३	१५ सेकंद	CHEST PRESS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	BATTELE ROPE JUMPING JACK	३	१५ सेकंद	TIRE DEAD LIFTS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान १५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान २.३० मिनीट विश्राती.		
५ वा ते ८ वा आठवडा मंगलवार, गुरूवार, शनिवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	POWER SLAM	३	१५ सेकंद	TIRE PLYOMETRIC SQUATS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	SNAKES	३	१५ सेकंद	FARMERS WALK	१० चे ३ सेट	७ मि.
	OUT SIDE CIRCLE	३	१५ सेकंद	REGULER TYRE WALK	१० चे ३ सेट	७ मि.
	BUZ	३	१५ सेकंद	REGULAR TIRE JUMP	१० चे ३ सेट	७ मि.
	DOBLE ARM WAVE	३	१५ सेकंद	CATTER PILLER	१० चे ३ सेट	७ मि.
	UPPER CUT	३	१५ सेकंद	RESISTANCE SPRINTS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	FIGER 8 CIRCLE	३	१५ सेकंद	FITNESS HAMMERS	१० चे ३ सेट	७ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान १५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान २.३०मिनीट विश्राती.		
९ वा ते १२ वा आठवडा सोमवार, बुधवार, शुक्रवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	ALTERNTE ARMS WITH SIDE LUNGE	२	२५ सेकंद	TIRE PUSH OVER	१५ चे २ सेट	७ मि.
	ULTIMATE WARRIOR RIGH/ LEFT	२	२५ सेकंद	TIRE FRONT SQUATS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH SQUAT	२	२५ सेकंद	TIRE JUMP SQUATS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	ALTERNETE ARMS WITH JUMP SQUAT	२	२५ सेकंद	TIRE FLIP OVER	१५ चे २ सेट	७ मि.
	SIDE TO SIDE WAVES	२	२५ सेकंद	TIRE LEG PRESS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	INSIDE CIRCLE	२	२५ सेकंद	CHEST PRESS	१५ चे २ सेट	७ मि.

	BATTELE ROPE JUMPING JACK	२	२५ सेकंद	TIRE DEAD LIFTS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान २५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान ३ मिनीट विश्राती.		
९ वा ते १२ वा आठवडा मंगलवार, गुरूवार, शनिवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	POWER SLAM	२	२५ सेकंद	TIRE PLYOMETRIC SQUATS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	SNAKES	२	२५ सेकंद	FARMERS WALK	१५ चे २ सेट	७ मि.
	OUT SIDE CIRCLE	२	२५ सेकंद	REGULER TYRE WALK	१५ चे २ सेट	७ मि.
	BUZ	२	२५ सेकंद	REGULAR TIRE JUMP	१५ चे २ सेट	७ मि.
	DOBLE ARM WAVE	२	२५ सेकंद	CATTER PILLER	१५ चे २ सेट	७ मि.
	UPPER CUT	२	२५ सेकंद	RESISTANCE SPRINTS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	FIGER 8 CIRCLE	२	२५ सेकंद	FITNESS HAMMERS	१५ चे २ सेट	७ मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान २५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान ३ मिनीट विश्राती.		
१३ वा ते १६ वा आठवडा सोमवार, बुधवार, शुक्रवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	ALTERNTE ARMS WITH SIDE LUNGE	३	२५ सेकंद	TIRE PUSH OVER	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	ULTIMATE WARRIOR RIGH/ LEFT	३	२५ सेकंद	TIRE FRONT SQUATS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	ALTERNETE ARMS WITH SQUAT	३	२५ सेकंद	TIRE JUMP SQUATS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	ALTERNETE ARMS WITH JUMP SQUAT	३	२५ सेकंद	TIRE FLIP OVER	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	SIDE TO SIDE WAVES	३	२५ सेकंद	TIRE LEG PRESS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	INSIDE CIRCLE	३	२५ सेकंद	CHEST PRESS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	BATTELE ROPE JUMPING JACK	३	२५ सेकंद	TIRE DEAD LIFTS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान २५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान ३.३० मिनीट विश्राती.		
१३ वा ते १६ वा आठवडा मंगलवार, गुरूवार, शनिवार	**१५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार**					
	POWER SLAM	३	२५ सेकंद	TIRE PLYOMETRIC SQUATS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	SNAKES	३	२५ सेकंद	FARMERS WALK	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	OUT SIDE CIRCLE	३	२५ सेकंद	REGULER TYRE WALK	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	BUZ	३	२५ सेकंद	REGULAR TIRE JUMP	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	DOBLE ARM WAVE	३	२५ सेकंद	CATTER PILLER	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	UPPER CUT	३	२५ सेकंद	RESISTANCE SPRINTS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	FIGER 8 CIRCLE	३	२५ सेकंद	FITNESS HAMMERS	१५ चे ३ सेट	१० मि.
	प्रत्येक व्यायामादरम्यान २५ सेकंद विश्राती.			प्रत्येक व्यायामादरम्यान ३.३०मिनीट विश्राती.		

सर्व साधारण १६ आठवडयांचा उपचार (प्रशिक्षण) कालावधी असेल यामध्ये आठवडयातील ६ दिवस प्रशिक्षण असेल. रविवार तसेच सुट्टी दिवशी कोणतेही प्रशिक्षण असणार नाही. प्रशिक्षणाच्या सुरूवातीला १५ मिनीट उत्तेजक व्यायाम प्रकार व प्रशिक्षणानंतर १० मिनीट शिथलीकरण व्यायाम प्रकार घेतले जातील.

नियंत्रीत गट

गट ब :-

नियंत्रीत गट उत्तेजक व्यायाम प्रकार, मनोरंजनात्मक खेळ व रोजचा सराव करतील .

अंतिम चाचणी (टप्पा ३)(Post Test)

सर्वसाधारण १६ आटवडयांचा उपचार(प्रशिक्षण) कालावधी पूर्ण झालेनंतर हा तिसरा टप्पा येतो यामध्ये पूर्व चाचणी टप्प्यातील चलांचा वापर पुन्हा करण्यात येईल.

टप्पा ४ दोन गटात अंतिम गुणांची तुलना.(Compare the Final Point in Two Group)

सर्वसाधारण १६ आटवडयांचा उपचार(प्रशिक्षण) कालावधी पूर्ण झालेनंतरचा हा चौथा टप्पा यामध्ये पूर्व चाचणी टप्प्यातील चलांचा वापर पुन्हा केल्यानंतर येणाऱ्या अंतिम गुणांची अनियंत्रीत (प्रायोगिक)गट अ व नियंत्रीट गट ब यांच्यामध्ये तुलना केली जाईल.

संशोधनाची साधने

संशोधनासाठी जी कसोटी घेण्यात येते ती योग्य पध्दतीने घेण्यासाठी त्या कसोट्यांचे मापन करण्यासाठी विविध साहित्य व साधनांचा उपयोग संशोधनाचा भाग म्हणुन केला जातो. त्या सर्व साहित्य व साधनांचा वापर केला जाईल ती साहित्य व साधने हि मान्यता प्राप्त व ज्या त्या कसोटीस अनुसरून योग्य प्रकारे मापण होईल अशा पध्दतीचे असतील.

१) मिटर टेप
२) फक्की
३) स्टॉपवॉच
४) नोंदवही
५) बॅटल रोप
६) प्रशिक्षणा- नुसार वेगवेगळे टायर
७) गोळा
८) थाळी
९) भाला
१०) हातोडा(फेकी)
११) लोखंडी हातोडा
१२) दोरी
१३) खुर्ची
१४) संख्याशास्त्रीय मोजमाची साधने -Mean, Median, Mode, T-Scale
१५) बॅलन्स बीम
१६) प्लास्टीक कोन
१७) मेडीसिन बॉल
१८) नेल्सन रिॲक्शन टाइमर स्केल

संख्याशास्त्रीय विश्लेषण

प्रस्तूत संशोधन अभ्यासात वर्णनात्मक संख्याशास्त्रातील माध्य, मध्यमान, प्रमाण विचलन व टि स्केल यांचा उपयोग केला जाईल. उपचार पध्दतीचा परिणाम तपासण्यासाठी व निष्कर्ष काढण्यासाठी संख्याशास्त्रीय मोजमापांचा वापर केला जाईल.

संशोधन अभ्यासाचे वेळापत्रक

अ.नं.	भाग	वेळ
१	संशोधन रूपरेषा तयारी	१ महिना
२	साहित्य ग्रंथाचा पुनरावलोकन	३ महिने
३	नमुना निवड	२ महिना
४	संशोधनाची साधने	२ महिना
५	प्रशिक्षण व माहिती संकलन	४ महिने
६	माहितीचे विश्लेषण	३ महिने
७	माहितीचा अभ्यास करणे व निष्कर्श काढणे.	३ महिने
८	अहवाल लेखन	५ महिने
९	संशोधन अहवाल सादर करणे	१ महिना
एकूण		२४ महिने

संदर्भ ग्रंथ सुची.

१. भिंताडे डॉ. वि. रा., शैक्षणिक संशोधन पध्दती, नूतन प्रकाशन पुणे, ३० प्रथम आवृत्ती २००६ पूर्नमुद्रण २००८ पृष्टे २२८.

२. आहेर डॉ. शरद, शारीरिक शिक्षण मापन व मुल्यमापन, डायमंड पब्लिकेशन पुणे, ३० प्रथम आवृत्ती २००९ पृष्टे १७२.

३. जर्दे श्री आ., शारीरिक शिक्षण संशोधन तंत्र व पध्दती, चंदमा प्रकाशन, कोल्हापूर, ३ प्रथम आवृत्ती १९९५, पृष्टे १२०.

४. भागवत के. पी., व्यायामदिपीका, इंद्रायणी साहित्य पुणे ३, १९८८ पृष्टे ८३.

५. वांगवाड प्रा.व्यंकटेश, कोचींग ॲंड ऑफिशिएटींग गेम्स् स्पोर्टस्, क्रीडातंत्र प्रकाशन व्दारा चंद्रशेखर आगाशे कॉलेज, पुणे ४११०३७ चतुर्थावृत्ती १९९५, पृष्टे १७६.

६. धरम प्रा. विनोद, आंतरराष्ट्रीय विविध खेळ नियम व माहिती, मनोरमा प्रकाशन, चतुर्थावृत्ती २००६,पृष्टे १६०.

७. **Singh Dr. Hardayal, Science of Sports training, D.V.S. publication, New Delhi 110019, first published 1991, 338.**

संशोधक
बाबासाहेब म्हाळू सरगर
M.A.,M.P.Ed., SET, NET.

मार्गदर्शक
डॉ.सुनिल दत्तात्रय चव्हाण
B.COM.,M.P.Ed.,M.Phil., Ph.D